

PCT/JP2004/606228

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

28. 4. 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 6 月 2 4 日
Date of Application:

REC'D 01 JUL 2004

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 7 9 8 8 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 7 9 8 8 4]

WIPO

PCT

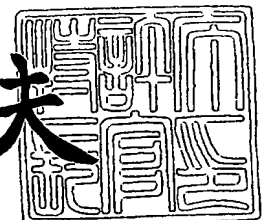
出 願 人 シャープ株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 6 月 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 03J01743

【提出日】 平成15年 6月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 17/04

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 春日 恭二

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075502

【弁理士】

【氏名又は名称】 倉内 義朗

【電話番号】 06-6364-8128

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009092

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書**【発明の名称】 光ディスク装置****【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 ディスク単体またはディスクを収納したカートリッジをトレイの載置面に載置した後に前記トレイを本体内にローディングして、ディスク単体またはカートリッジから情報を記録再生する光ディスク装置において、

前記トレイに、載置するディスク単体またはカートリッジそれぞれの形状に対応したディスク単体載置空間またはカートリッジ載置空間を形成するとともに、それぞれの前記載置空間でディスク単体またはカートリッジを保持する保持機構が設けられ、

前記保持機構は、予め設定した支点を軸にして載置するディスク単体またはカートリッジの面方向に回動自在とされることを特徴とする光ディスク装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の光ディスク装置において、

前記保持機構には、ディスク単体を前記ディスク単体載置空間の載置面に載置するために、前記トレイ上にディスク単体を載置した時のディスク単体の中心位置をほぼ中心としたディスク半径より大きい半径を有する第 1 のディスク径方向規制部と、載置するディスク単体のディスク厚み方向への動作を規制する第 1 のディスク厚み方向規制部と、ディスク単体を載置面に誘導するディスク下ガイド部と、が設けられ、かつ、

カートリッジを前記カートリッジ載置空間の載置面に載置するために、カートリッジの前記トレイへの装填方向前端の形状の少なくとも一部と同一形状からなるカートリッジ規制部と、載置したカートリッジのカートリッジ厚み方向への動作を規制し、カートリッジの前記トレイへの装填方向前端の形状の少なくとも一部と同一形状からなる第 1 のカートリッジ厚み方向規制部とが設けられたことを特徴とする光ディスク装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の光ディスク装置において、

前記保持機構は、弾性部材によって前記ディスク単体載置空間が形成されるよう付勢されてなることを特徴とする光ディスク装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の光ディスク装置において、

前記保持機構は、複数設けられたことを特徴とする光ディスク装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の光ディスク装置において、
複数の前記保持機構は、連動して回動されることを特徴とする光ディスク装置

。 【請求項 6】 請求項 1 に記載の光ディスク装置において、
前記保持機構には、ディスク単体を前記ディスク単体載置空間の載置面に載置するために、前記トレイ上にディスク単体を載置した時のディスク単体の中心位置をほぼ中心としたディスク半径より大きい半径を有する第 2 のディスク径方向規制部と、載置するディスク単体のディスク厚み方向への動作を規制する第 2 のディスク厚み方向規制部と、が設けられ、かつ、

カートリッジを前記カートリッジ載置空間の載置面に載置するために、載置したカートリッジのカートリッジ厚み方向への動作を規制するとともに、カートリッジの装填方向後端の形状の少なくとも一部と同一形状からなる第 2 のカートリッジ厚み方向規制部が設けられたことを特徴とする光ディスク装置。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の光ディスク装置において、
前記保持機構は、複数設けられたことを特徴とする光ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ディスク単体またはディスクを収納したカートリッジをトレイの載置面に載置して光ディスク装置本体内にローディングする光ディスク装置に関する。特に、トレイの載置面を水平または垂直方向のどちらの方向に沿って配しても使用可能な光ディスク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、コンピュータや A V 機器等の情報記録媒体として、C D ・ D V D 等の光ディスク単体や、ディスクの表面を保護する等の目的とした D V D - R A M 等の光ディスクを収納したカートリッジが用いられている。

【0003】

そのため、このようなディスク単体またはカートリッジをトレイに載置し、本体内にローディングする光ディスク装置が開発されている。

【0004】

さらに、現在、コンピュータやAV機器等の省スペース化が進んでおり、また、ユーザの使用用途が多様化されている。そのため、コンピュータやAV機器等の設置を縦置き、横置きのどちらともできるようにコンピュータやAV機器等を開発する必要があり、光ディスク装置に関しても、水平または垂直の両方の姿勢で使用可能なものが開発されている。

【0005】

この従来の光ディスク装置に、例えば、トレイに、ディスク単体またはカートリッジを載置する載置面上に出没自在なディスク保持部が設けられ、載置面が垂直になるよう配されたトレイにディスク単体を載置する場合、ディスク保持部が突出され、ディスク単体またはカートリッジの外周部分がディスク保持部により保持され、かつ、載置面が垂直になるよう配されたトレイにカートリッジを載置面に載置する場合、または、載置面が水平になるよう配されたトレイにディスク単体またはカートリッジを載置する場合、ディスク保持部が没入されるものがある（例えば、特許文献1参照。）。

【0006】

また、上記したディスク保持部に加え、トレイの移送方向に移動自在となる他のディスク保持部が設けられ、上記した出没自在なディスク保持部と共に用いる光ディスク装置もある（例えば、特許文献2参照。）。

【0007】

さらに、カートリッジには対応していないが、トレイにディスク保持部材が設けられ、載置面が垂直になるよう配されたトレイにディスク単体を載置する場合、ディスクの外周部分を保持するよう垂直姿勢でのディスク単体載置空間と、載置面が水平になるよう配されたトレイにディスク単体を載置する場合、ディスクの外周部分を保持するよう水平姿勢でのディスク単体載置空間とが形成可能な光ディスク装置がある（例えば、特許文献3参照。）。

【0008】

【特許文献 1】

特許 3012172 号公報（1997 年 1 月 10 日公開）

【特許文献 2】

特許 2882321 号公報（1997 年 4 月 4 日公開）

【特許文献 3】

特許 3321851 号公報（1994 年 4 月 22 日公開）

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した特許文献 1、2 に記載の光ディスク装置の構成では、ディスク保持部がトレイの保持面上に出没可能とされているため、ディスク保持部が没入した状態の時、ディスク保持部がトレイの下面から突出される。そのため、トレイ下部の構成部品の配置が制約される。また、ディスク保持部が没入した状態の時に、ディスク保持部がトレイの下面から突出されないよう厚さを厚くしたトレイを用いた場合、光ディスク装置全体の厚さが厚くなる。

【0010】

また、上記した特許文献 2 に記載の光ディスク装置の構成では、トレイの移送方向に移動自在なディスク保持部が設けられ、このディスク保持部に設けられている駆動バネにより、カートリッジが挟持されて保持されるものである。しかし、ディスク保持部が移送される方向は、カートリッジに収納されたディスクへの情報の記録再生を行う光ピックアップと配置位置が同じであり、光ピックアップは、ディスク外周部を記録再生する際にディスク保持部の下を通過する。そのため、ディスク保持部をディスク記録面より下部に設けることができず、光ディスク装置全体の厚さが薄くすることができない。

【0011】

また、上記した特許文献 3 に記載の光ディスク装置の構成では、ディスク単体の保持方法について開示しているのみであり、カートリッジへの対応についての記載は無く、カートリッジが載置できない。

【0012】

また、上記した特許文献 1、2、3 には記載されていないが、ディスクをター

ンテーブルにチャッキングするためにディスクを挟んでターンテーブルに相対する位置にクランパが配されている。このクランパには、ディスク単体とカートリッジに対応するためにクランパアームが設けられている。カートリッジのローディングの際にはクランパとカートリッジの接触をさけるために、クランパアームによりクランパが待避されている。このクランパアームは、その他端をトレイに設けられた突起により動作されるよう構成されているため、クランパアームの他端が前記ディスク保持部に干渉しないようにその高さが制限されている。そのため、ディスク保持部は、光ピックアップにより下部側を、またクランパアームにより上部側を規制され、その厚さが薄く強度が弱いものとなる。

【0013】

そこで、上記課題を解決するために本発明は、水平または垂直などトレイの配置方向を任意に設定するとともに、トレイに載置する外部情報記録媒体がディスク単体またはディスクを収納したカートリッジのどちらであってもよい小型の光ディスク装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本発明にかかる光ディスク装置は、ディスク単体またはディスクを収納したカートリッジをトレイの載置面に載置した後に前記トレイを本体内にローディングして、ディスク単体またはカートリッジから情報を記録再生する光ディスク装置において、前記トレイに、載置するディスク単体またはカートリッジそれぞれの形状に対応したディスク単体載置空間またはカートリッジ載置空間を形成するとともに、それぞれの前記載置空間でディスク単体またはカートリッジを保持する保持機構が設けられ、前記保持機構は、予め設定した支点を軸にして載置するディスク単体またはカートリッジの面方向に回動自在とされることを特徴とする。

【0015】

この発明によれば、トレイに保持機構が設けられ、保持機構は、予め設定した支点を軸にして載置するディスク単体またはカートリッジの面方向に回動自在とされるので、保持機構がトレイ上で回動されて、トレイの厚さ方向への保持機構

の突出が無く、トレイの薄型化を図ることが可能となる。また、トレイ下部の構成部品の配置に関しても保持機構による制約を受けることが無く、光ディスク装置の薄型化を図ることが可能となる。

【0016】

上記構成において、上記保持機構には、ディスク単体を上記ディスク単体載置空間の載置面に載置するために、上記トレイ上にディスク単体を載置した時のディスク単体の中心位置をほぼ中心としたディスク半径より大きい半径を有する第1のディスク径方向規制部と、載置するディスク単体のディスク厚み方向への動作を規制する第1のディスク厚み方向規制部と、ディスク単体を載置面に誘導するディスク下ガイド部と、が設けられ、かつ、カートリッジを上記カートリッジ載置空間の載置面に載置するために、カートリッジの上記トレイへの装填方向前端の形状の少なくとも一部と同一形状からなるカートリッジ規制部と、載置したカートリッジのカートリッジ厚み方向への動作を規制し、カートリッジの上記トレイへの装填方向前端の形状の少なくとも一部と同一形状からなる第1のカートリッジ厚み方向規制部とが設けられてもよい。

【0017】

この場合、保持機構に、第1のディスク径方向規制部と、第1のディスク厚み方向規制部と、ディスク下ガイド部と、カートリッジ規制部と、第1のカートリッジ厚み方向規制部と、が設けられているので、ディスク単体とカートリッジとのどちらともトレイに載置可能となる。また、カートリッジの装填方向前端がカートリッジ厚さ方向に規制されるため、トレイの載置面が垂直方向に沿っていても、カートリッジが落下することなく、トレイに保持することが可能となる。そのため、ディスク単体載置空間またはカートリッジ載置空間の載置面に載置したディスク単体またはカートリッジの全方向への移動を規制することが可能となる。

【0018】

上記構成において、上記保持機構は、弾性部材によって上記ディスク単体載置空間が形成されるよう付勢されてなってもよい。

【0019】

この場合、保持機構が、弾性部材によってディスク単体載置空間が形成されるよう付勢されてなるので、トレイへのディスク単体の載置時には、ディスク単体を所定のディスク単体載置面に容易に載置することが可能となるだけでなく、トレイへのカートリッジの載置時に、弾性部材の付勢力により、カートリッジが押されて保持され、カートリッジを所定のカートリッジ載置面に容易に載置することが可能となる。また、トレイの載置面が垂直方向に沿っていても、ディスクまたはカートリッジが落下することなく、ディスク単体またはカートリッジをトレイに載置することが可能となる。

【0020】

上記構成において、複数の上記保持機構は、連動して回転されてもよい。

【0021】

この場合、ディスクまたはカートリッジをトレイに載置する際に、複数の保持機構が連動して回転されるので、ディスクまたはカートリッジをトレイの所定の載置面に載置し易くすることが可能となる。

【0022】

また、上記構成において、上記保持機構には、ディスク単体を上記ディスク単体載置空間の載置面に載置するために、上記トレイ上にディスク単体を載置した時のディスク単体の中心位置をほぼ中心としたディスク半径より大きい半径を有する第2のディスク径方向規制部と、載置するディスク単体のディスク厚み方向への動作を規制する第2のディスク厚み方向規制部と、が設けられ、かつ、カートリッジを上記カートリッジ載置空間の載置面に載置するために、載置したカートリッジのカートリッジ厚み方向への動作を規制するとともに、カートリッジの装填方向後端の形状の少なくとも一部と同一形状からなる第2のカートリッジ厚み方向規制部が設けられてもよい。

【0023】

この場合、保持機構に、第2のディスク径方向規制部と、第2のディスク厚み方向規制部と、第2のカートリッジ厚み方向規制部が設けられているので、ディスク単体とカートリッジとのどちらともトレイに載置可能となる。また、カートリッジの装填方向後端がカートリッジ厚さ方向に規制されるため、トレイの載置

面が垂直方向に沿っていても、カートリッジが落下することなく、トレイに保持することが可能となる。そのため、ディスク単体載置空間またはカートリッジ載置空間の載置面に載置したディスク単体またはカートリッジの全方向への移動を規制することが可能となる。

【0024】

さらに、上記構成において、上記保持機構は、複数設けられてもよい。

【0025】

この場合、保持機構が複数設けられているので、より確実にディスクまたはカートリッジを保持することが可能となる。

【0026】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

<実施の形態1>

この光ディスク装置1には、図1～3に示すように、ディスク単体2（以下、ディスクという）またはディスク（本実施の形態1では、便宜上ディスク2と同一のものをを用いる）を収納したカートリッジ3（以下、カートリッジという、図7参照）を載置するトレイ4と、このトレイ4の下方に配されるシャーシ5と、トレイ4の上方に配される天板6とが設けられている。

【0027】

トレイ4は、ローディング機構（図示省略）により、ディスク2またはカートリッジ3を挿脱可能な排出位置（光ディスク装置1の外側、図2参照）と、ディスク2またはカートリッジ3による記録再生可能な装填位置（光ディスク装置1の内側、図3参照）とに移動可能（X1、X2方向）とされている。

【0028】

また、シャーシ5の一端部5a（トレイ4の装填方向（X2方向）前方側）は、図2、3に示すように、板バネ51を介して装置本体1aに固定されている。また、シャーシ5の他端部5b（トレイ2の装填方向（X2方向）後方側）は、昇降機構（図示省略）により上下方向（図2、3に示すY1、Y2方向）に移動可能とされている。この昇降機構は、トレイ4の移動に連動している。すなわち

、トレイ 4 が装填位置から排出位置に移動する時、シャーシ 5 の他端部 5 b は、ディスク 2 またはカートリッジ 3 から離れる位置に移動 (Y 2 方向) し、トレイ 4 が排出位置から装填位置に移動する時、シャーシ 5 の他端部 5 b は、ディスク 2 またはカートリッジ 3 に近づく位置 (ディスク 2 をチャッキング可能な位置) に移動 (Y 1 方向) する。

【0029】

このシャーシ 5 には、ディスク 2 を回転させるためのスピンドルモータ 5 2 と、ディスク 2 への情報を記録再生するための光ピックアップ 5 3 とが設けられている。

【0030】

スピンドルモータ 5 2 には、ディスク 2 を保持して回転させるターンテーブル 5 4 が設けられている。

【0031】

光ピックアップ 5 3 は、ディスク 2 の半径方向に移動可能に設けられている。

【0032】

また、天板 6 には、支点 6 1 が設けられている。この支点 6 1 には、クランパーム 7 が回動自在に保持されている。

【0033】

クランパーム 7 の一端部 7 a には、磁性体 (図示省略) が内蔵されたクランパ 7 1 が設けられている。このクランパ 7 1 は、スピンドルモータ 5 2 の直上にあたる部分に保持される。クランパーム 7 は、板バネ (図示省略) によりクランパ 7 1 がスピンドルモータ 5 2 から離れる方向 (Y 1 方向) に付勢されている。また、クランパーム 7 の他端部 7 b には、折り曲げにより当接部 7 2 が形成されている。この当接部 7 2 は、トレイ 4 が装填位置 (図 3 の位置) に配された時、トレイ 4 の突起 4 5 (下記参照) に当接され、この当接によりクランパーム 7 の一端部 7 a が下がり、ディスク 2 がクランパ 7 1 とターンテーブル 5 4 の間にチャッキングされる。

【0034】

さらに、この光ディスク装置 1 には、トレイ 4 に、図 1 に示すように、載置す

るディスク 2 またはカートリッジ 3 それぞれの形状に対応したディスク単体載置空間 4 3 またはカートリッジ載置空間 4 4 を形成するとともに、それぞれの載置空間 4 3、4 4 でディスク 2 またはカートリッジ 3 を保持する 2 種類の保持機構が設けられている。すなわち、保持機構により、トレイ 4 には、カートリッジ載置面 4 1 と、このカートリッジ載置面 4 1 に対し装填方向（X 2 方向）前方側を上方に傾斜させたディスク単体載置面 4 2 が形成される。また、トレイ 4 には、ディスク 2 またはカートリッジ 3 を装填する際にクランプアーム 7 と衝突するのを回避させるとともに、ディスク 2 またはカートリッジ 3 を装填した際にクランプ 7 1 を接触させるために突起 4 5 が設けられている。

【0035】

1 種類目の保持機構は、トレイ 4 の装填方向（X 2 方向）前方側であってほぼ左右対称に設けられた前端保持部材 8 a、8 b と、この前端保持部材 8 a、8 b の移動を制限するストッパ 9 a、9 b と、前端保持部材 8 a、8 b を付勢するバネ 10 a、10 b（本発明でいう弾性部材）とから構成されている。

【0036】

前端保持部材 8 a、8 b は、予め設定した支点 11 a、11 b を軸にして載置するディスク 2 またはカートリッジ 3 の面方向（図 2、3 に示す X 方向）に回転自在とされている。

【0037】

次に、前端保持部材 8 a について、図 4 を用いて説明する。なお、前端保持部材 8 b は、前端保持部材 8 a と左右対称であるだけで同一の構成からなる。そのため、前端保持部材 8 b の説明は省略する。

【0038】

前端保持部材 8 a は、支点 11 a を軸にしてストッパ 9 a、9 b の間を回転可能とされ、図 1 に示すように、バネ 10 a によりストッパ 9 a と当接する方向に反時計回りに付勢されている。なお、前端保持部材 8 a がストッパ 9 a に当接した時のトレイ 4 の載置面では、ディスク 2 およびカートリッジ 3 のうちディスク 2 のみが載置可能なディスク単体載置空間 4 3 が形成される。

【0039】

また、この前端保持部材 8 a には、図 4 に示すように、ディスク 2 をディスク単体載置空間 4 3 に載置するために、トレイ 4 上にディスク 2 を載置した時のディスク 2 の中心位置をほぼ中心としたディスク半径より大きい半径を有する第 1 のディスク径方向規制部 8 1 a と、載置するディスク 2 のディスク厚み方向への動作を規制する薄板状の第 1 のディスク厚み方向規制部 8 2 a と、ディスク 2 をディスク単体載置面 4 3 に誘導するテーパ部 8 3 a を形成したディスク下ガイド部 8 4 a と、が設けられている。

【0040】

図 2 に示すように、ディスク下ガイド部 8 4 a により、ディスク 2 の装填方向（X 2 方向）前端 2 1（以下、前端という）が持ち上げられ、トレイ 4 に対し角度を持って載置されてなる。

【0041】

さらに、この前端保持部材 8 a には、図 4 に示すように、カートリッジ 3 をカートリッジ載置空間 4 4 に載置するために、カートリッジ 3 のトレイ 4 への前端 3 1 の形状の少なくとも一部と同一形状からなるカートリッジ規制部 8 5 a と、載置したカートリッジ 3 のカートリッジ厚み方向への動作を規制し、カートリッジ 3 のトレイ 4 への前端 3 1 の形状の少なくとも一部と同一形状からなる第 1 のカートリッジ厚み方向規制部 8 6 a とが設けられている。カートリッジ 3 を装填した時、カートリッジ規制部 8 5 a により、前端保持部材 8 a は、一定の角度だけ時計回りに回動される。

【0042】

また、第 1 のカートリッジ厚み方向規制部 8 6 a は、カートリッジ規制部 8 5 a の上方からカートリッジ 3 の面方向（X 方向）に突起されている。

【0043】

次に、2 種類目の保持機構は、図 1 に示すように、トレイ 4 の装填方向（X 2 方向）後方側であってほぼ左右対称に設けられた後端保持部材 1 2 a、1 2 b と、この後端保持部材 1 2 a、1 2 b と係合した板バネ 1 3 a、1 3 b から構成されている。

【0044】

後端保持部材 12 a、12 b は、図 1 に示すように、板バネ 13 a、13 b を介して予め設定した支点 14 a、14 b を軸にして載置するディスク 2 またはカートリッジ 3 の面方向 (X 方向) に回動自在とされている。すなわち、後端保持部材 12 a、12 b は、その先端 121 a、121 b をトレイ 4 の中心部に向けたディスクガイド位置 P1 (図 6 参照) と、その先端 121 a、121 b をトレイ 4 の中心部から離れる方向に向けたカートリッジガイド位置 P2 (図 7 参照) との間で回動自在とされている。なお、後端保持部材 12 a、12 b をディスクガイド位置 P1 に配することでディスク単体載置空間 43 が形成され、カートリッジガイド位置 P2 に配することでカートリッジ載置空間 44 が形成される。

【0045】

次に、後端保持部材 12 a について、図 5 を用いて説明する。なお、後端保持部材 12 b は、後端保持部材 12 a と左右対称であるだけで同一の構成からなる。そのため、後端保持部材 12 b の説明は省略する。

【0046】

この後端保持部材 12 a には、図 5 に示すように、後端保持部材 12 a がディスクガイド位置 P1 にある時、ディスク 2 をディスク単体載置空間 43 に載置するために、トレイ 4 上にディスク 2 を載置した時のディスク 2 の中心位置をほぼ中心としたディスク半径より大きい半径を有する第 2 のディスク径方向規制部 122 a と、載置するディスク 2 のディスク厚み方向への動作を規制する薄板状の第 2 のディスク厚み方向規制部 123 a と、が設けられている。

【0047】

また、後端保持部材 12 a には、図 5 に示すように、後端保持部材 12 a がカートリッジガイド位置 P2 にある時、カートリッジ 3 をカートリッジ載置空間 44 に載置するために、載置したカートリッジ 3 のカートリッジ厚み方向への動作を規制するとともに、カートリッジ 3 の装填方向 (X2 方向) 後端 (以下、後端という) の形状の少なくとも一部と同一形状からなる第 2 のカートリッジ厚み方向規制部 124 a が設けられている。

【0048】

次に、上記したディスク 2 およびカートリッジ 3 のトレイ 4 への載置動作を、

図1～7を用いて、以下に説明する。

【0049】

まず、トレイ4の載置面を水平に配した時のディスク2の載置動作を説明する。なお、前端保持部材8a、8bはストッパ9a、9bと当接され、載置面ではディスク単体載置空間43が形成されている（図1参照）。

【0050】

図1、2に示すように、ディスク単体載置空間43が形成されたトレイ4に、ディスク2をディスク単体載置面42に載置する。このディスク単体載置面42へのディスク2の載置では、ディスク2の前端21がディスク下ガイド部84a、84bのテーパ部83a、83bに沿って誘導規制されている。

【0051】

そして、ディスク単体載置面42に載置されたディスク2の外周縁22は、前端保持部材8a、8bの第1のディスク径方向規制部81a、81bによって規制されるとともに、その表面23が前端保持部材8a、8bの第1のディスク厚み方向規制部82a、82bによって規制され、その裏面24がディスク下ガイド部84a、84bに規制されて（図2参照）、ディスク2がディスク単体載置面43に載置される。

【0052】

次に、トレイ4の載置面を垂直方向に沿って配した時のディスク2の載置動作を説明する。

【0053】

図6に示すように、後端保持部材12a、12bが、ディスク単体載置空間43が形成されるよう、すなわちディスクガイド位置P1まで回転される。そして、ディスク2の外周縁22が、前端保持部材8a、8bの第1のディスク径方向規制部81a、81bと後端保持部材12a、12bの第2のディスク径方向規制部122a、122bとによって規制されるとともに、その表面23が前端保持部材8a、8bの第1のディスク厚み方向規制部82a、82bと後端保持部材12a、12bの第2のディスク厚み方向規制部123a、123bとによって規制され、その裏面がディスク下ガイド部84a、84bに規制されて、ディ

スク 2 がディスク単体載置面 4 2 に載置される。

【0054】

次に、カートリッジ 3 の載置動作を説明する。

【0055】

後端保持部材 1 2 a、1 2 b は、図 7 に示すように、カートリッジガイド位置 P 2 に配されている。カートリッジ 3 の装填に際して、カートリッジ 3 の前端 3 1 がカートリッジ規制部 8 5 a、8 5 b に当接される。そして、その状態で前端保持部材 8 a、8 b がバネ 1 0 a、1 0 b に抗して押圧され、前端保持部材 8 a が時計回り、前端保持部材 8 b が反時計回りに回動される。

【0056】

そして、カートリッジ 3 が装填方向 (X 2 方向) へ移動することにより、カートリッジ 3 の後端 3 2 が、後端保持部材 1 2 a、1 2 b の第 2 のカートリッジ厚み方向規制部 1 2 4 a、1 2 4 b 上を越えた位置で、カートリッジ 3 をトレイ 4 のカートリッジ載置面 4 1 に降ろす。カートリッジ 3 をカートリッジ載置面 4 1 に降ろした後、バネ 1 0 a、1 0 b により前端保持部材 8 a が反時計方向、前端保持部材 8 b が時計方向に付勢され、この付勢にともなって前端保持部材 8 a、8 b と当接したカートリッジ 3 が装填方向 (X 2 方向) と逆の方向 (X 1 方向) に押圧され、カートリッジ 3 が後端保持部材 1 2 a、1 2 b に保持される。そのため、カートリッジ 3 は、前端保持部材 8 a、8 b の第 1 のカートリッジ厚み方向規制部 8 6 a、8 6 b および後端保持部材 1 2 a、1 2 b の第 2 のカートリッジ厚み方向規制部 1 2 4 a、1 2 4 b によって、トレイ 4 の載置面が垂直方向に沿っていても落下することは無い。

【0057】

上記したようにトレイ 4 にディスク 2 またはカートリッジ 3 が載置された後、光ディスク装置 1 においてトレイ 4 の装填信号を検知すると、ローディング機構により、トレイ 4 が光ディスク装置 1 内に引き込まれる。トレイ 4 が装填位置までローディングされると、トレイ 4 上に設けられた突起 4 5 がクランパアーム 7 の当接部 7 2 と当接され、クランパアーム 7 の板バネに抗してクランパアーム 7 が回動され、クランパ 7 1 が下降する。それとともに、シャーシ 5 が上昇し、ス

ピンドルモータ 52 のターンテーブル 54 とクランプ 71 の間にディスク 2 がチャッキングされる。そして、光ピックアップ 53 がディスク 2 の半径方向に移動することによりディスク 2 から光ディスク装置 1 への情報の記録再生が行われる。

【0058】

このように、この実施の形態 1 にかかる光ディスク装置 1 によれば、トレイ 4 に保持機構が設けられ、保持機構は、予め設定した支点を軸にして載置するディスク 2 またはカートリッジ 3 の面方向に回動自在とされるので、保持機構がトレイ 4 上で回動されて、トレイ 4 の厚さ方向への保持機構の突出が無く、トレイ 4 の薄型化を図ることができる。また、トレイ 4 下部の構成部品の配置に関しても保持機構による制約を受けることが無く、光ディスク装置 1 の薄型化を図ることができる。

【0059】

また、前端保持部材 8a、8b に、第 1 のディスク径方向規制部 81a、81b と、第 1 のディスク厚み方向規制部 82a、82b と、ディスク下ガイド部 84a、84b と、カートリッジ規制部 85a、85b と、第 1 のカートリッジ厚み方向規制部 86a、86b と、が設けられているので、ディスク 2 とカートリッジ 3 とのどちらともトレイ 4 に載置可能となる。また、カートリッジ 3 の前端 31 がカートリッジ厚さ方向に規制されるため、トレイ 4 の載置面が垂直方向に沿っていても、カートリッジ 3 が落下することなく、トレイ 4 に保持することができる。そのため、ディスク単体載置空間 43 またはカートリッジ載置空間 44 に載置したディスク 2 またはカートリッジ 3 の全方向への移動を規制することができる。

【0060】

また、前端保持部材 8a、8b が、バネ 10a、10b によってディスク単体載置空間 43 が形成されるよう付勢されているので、トレイ 4 へのディスク 2 の載置時には、ディスク 2 を所定のディスク単体載置面 42 に容易に載置することができるだけでなく、トレイ 4 へのカートリッジ 3 の載置時に、バネ 10a、10b の付勢力により、カートリッジ 3 が押されて保持され、カートリッジ 3 を所

定のカートリッジ載置面 44 に容易に載置することができる。また、トレイ 4 の載置面が垂直方向に沿っていても、ディスク 2 またはカートリッジ 3 が落下することなく、トレイ 4 に載置することができる。

【0061】

また、後端保持部材 12a、12b に、第 2 のディスク径方向規制部 122a、122b と、第 2 のディスク厚み方向規制部 123a、123b と、第 2 のカートリッジ厚み方向規制部 124a、124b が設けられているので、ディスク 2 とカートリッジ 3 とのどちらともトレイ 4 に載置可能となる。また、カートリッジ 3 の後端 32 がカートリッジ厚さ方向に規制されるため、トレイ 4 の載置面が垂直方向に沿っていても、カートリッジ 3 が落下することなく、トレイ 4 に保持することができる。そのため、ディスク単体載置空間 43 またはカートリッジ載置空間 44 に載置したディスク 2 またはカートリッジ 3 の全方向への移動を規制することができる。

【0062】

また、保持機構が複数、本実施の形態 1 では 2 種類からなる 4 つ設けられているので、1 種類 1 つからなる保持機構と比較してより確実にディスク 2 またはカートリッジ 3 を保持することができる。なお、ここでいう保持機構の個数および種類は、これに限定されるものではなく、任意に設定してもよい。

【0063】

なお、本実施の形態 1 では、前端保持部材 8a、8b と後端保持部材 12a、12b とが独立して構成されているが、これに限定されるものではなく、前端保持部材 8a、8b と後端保持部材 12a、12b とが連動するよう構成されてもよく、それぞれ独立して構成された場合と比較してディスク 2 またはカートリッジ 3 を保持するのに好ましい。

【0064】

また、本実施の形態 1 では、ディスク単体 2 と、カートリッジに収納したディスク 2 とを同一のものとして用いているが、これに限定されるものではない。

<実施の形態 2>

この実施の形態 2 にかかる光ディスク装置は、上記した実施の形態 1 にかかる

光ディスク装置 1 と、前端保持部材の点で異なるだけで、他の構成は同一である。そのため、この実施の形態 2 では、この異なる前端保持部材の点についてのみ説明し、他の同一構成については、その説明を省略する。

【0065】

この実施の形態 2 にかかる光ディスク装置 1 では、図 8 に示すように、前端保持部材 8 c、8 d に、それぞれその一部に回転中心位置と同芯のギア部 8 1 c、8 1 d が設けられ、これらギア部 8 1 c、8 1 d は、それぞれギア 1 4 1、1 4 2 と噛合うよう構成されている。

【0066】

これらギア 1 4 1 とギア 1 4 2 の間には、図 8 に示すように、タイミングベルト 1 5 とギア 1 4 3 とが設けられ、これらギア 1 4 1、1 4 2、1 4 3 およびタイミングベルト 1 5 により、一方の前端保持部材 8 c または 8 d が回転され、それに同期して他方の前端保持部材 8 d または 8 c が回転されるように構成されている。すなわち、前端保持部材 8 c、8 d は、連動して回転される。

【0067】

上記したように、本実施の形態 2 にかかる光ディスク装置 1 によれば、上記した実施の形態 1 にかかる光ディスク装置 1 における作用効果を有するだけでなく、前端保持部材 8 c、8 d が連動して回転されるので、ディスク 2 またはカートリッジ 3 をトレイ 4 の所定の載置面 4 3、4 4 に載置し易くすることができる。

【0068】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明によれば、水平または垂直などトレイの配置方向を任意に設定するとともに、トレイに載置する外部情報記録媒体がディスク単体またはディスクを収納したカートリッジのどちらであってもよい小型の光ディスク装置を提供することができる。

【0069】

すなわち、本発明にかかる光ディスク装置によれば、トレイに保持機構が設けられ、保持機構は、予め設定した支点を軸にして載置するディスク単体またはカートリッジの面方向に回転自在とされるので、保持機構がトレイ上で回転されて

、トレイの厚さ方向への保持機構の突出が無く、トレイの薄型化を図ることができる。また、トレイ下部の構成部品の配置に関しても保持機構による制約を受けることが無く、光ディスク装置の薄型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 にかかる光ディスク装置のトレイを示す平面図である。

【図 2】

本発明の実施の形態 1 にかかる光ディスク装置の、トレイの一部が光ディスク装置から突出した状態の内部構成を示す側面図である。

【図 3】

本発明の実施の形態 1 にかかる光ディスク装置の、トレイにディスクを載置しローディング時における内部構成を示す側面図である。

【図 4】

本発明の実施の形態 1 にかかる光ディスク装置に設けられた一方の前端保持部材の斜視図である。

【図 5】

本発明の実施の形態 1 にかかる光ディスク装置に設けられた一方の後端保持部材の斜視図である。

【図 6】

本発明の実施の形態 1 にかかる光ディスク装置のトレイにディスクを載置した状態を示す平面図である。

【図 7】

本発明の実施の形態 1 にかかる光ディスク装置のトレイにカートリッジを載置した状態を示す平面図である。

【図 8】

本発明の実施の形態 2 にかかる光ディスク装置に設けられた前端保持部材を示す平面図である。

【符号の説明】

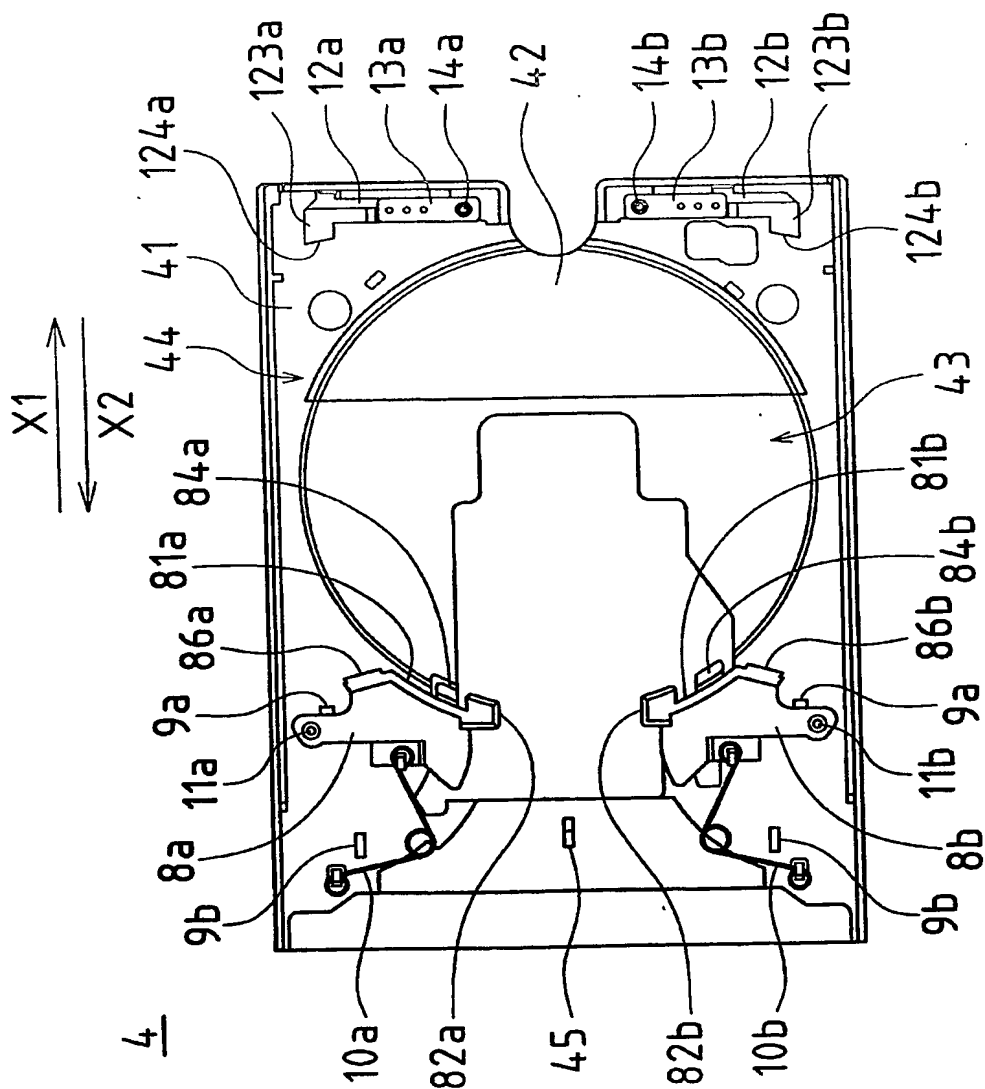
1 光ディスク装置

- 1 a 本体 (本体筐体)
- 2 ディスク単体 (ディスク)
- 3 カートリッジ
- 3 1 カートリッジの前端
- 4 トレイ
- 4 1 カートリッジ載置面
- 4 2 ディスク単体載置面
- 4 3 ディスク単体載置空間
- 4 4 カートリッジ載置空間
- 8 1 a、8 1 b 第1のディスク径方向規制部
- 8 2 a、8 2 b 第1のディスク厚み方向規制部
- 8 4 a、8 4 b ディスク下ガイド部
- 8 5 a、8 6 a カートリッジ規制部
- 8 6 a、8 6 b 第1のカートリッジ厚み方向規制部
- 1 0 a、1 0 b 弾性部材 (バネ)
- 1 1 a、1 1 b、1 4 a、1 4 b 支点
- 1 2 2 a、1 2 2 b 第2のディスク径方向規制部
- 1 2 3 a、1 2 3 b 第2のディスク厚み方向規制部
- 1 2 4 a、1 2 4 b 第2のカートリッジ厚み方向規制部

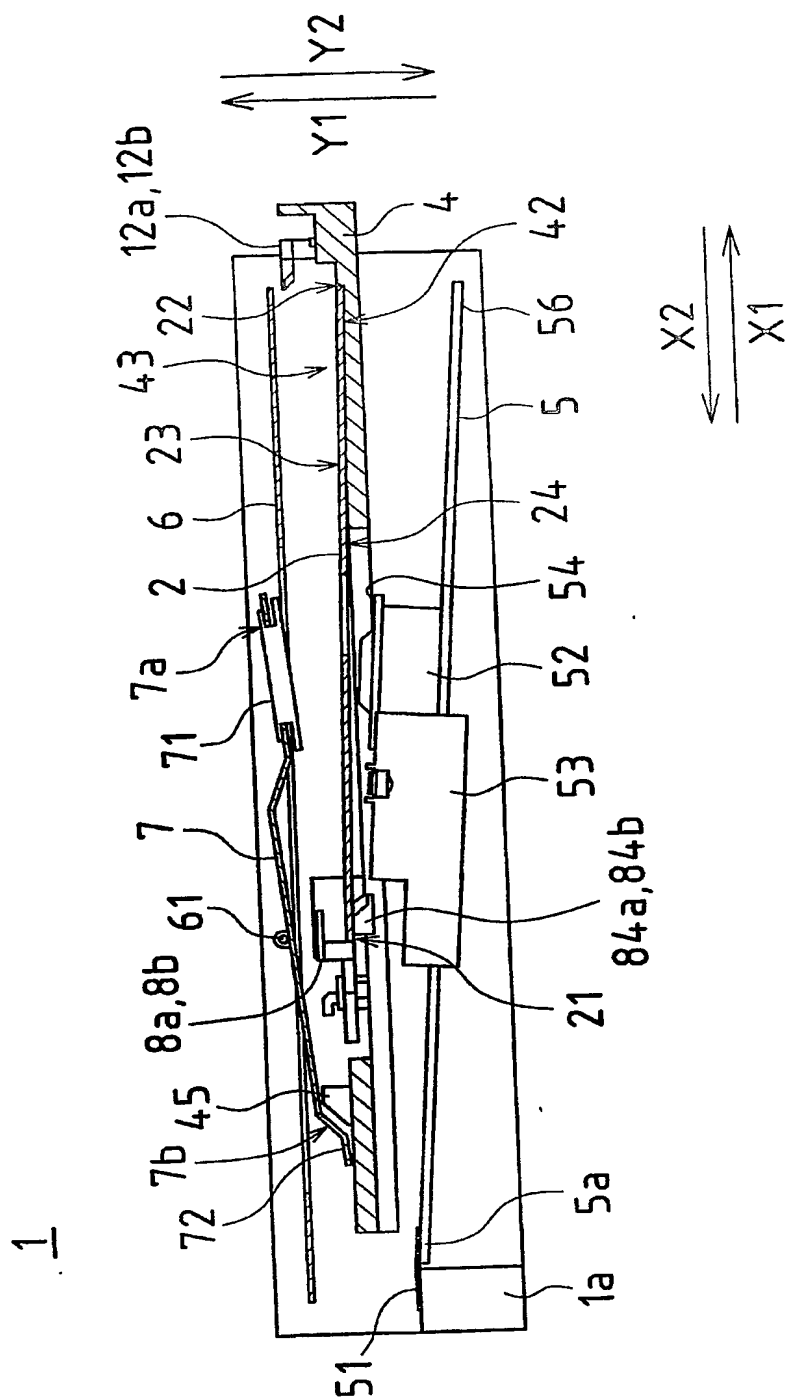
【書類名】

図面

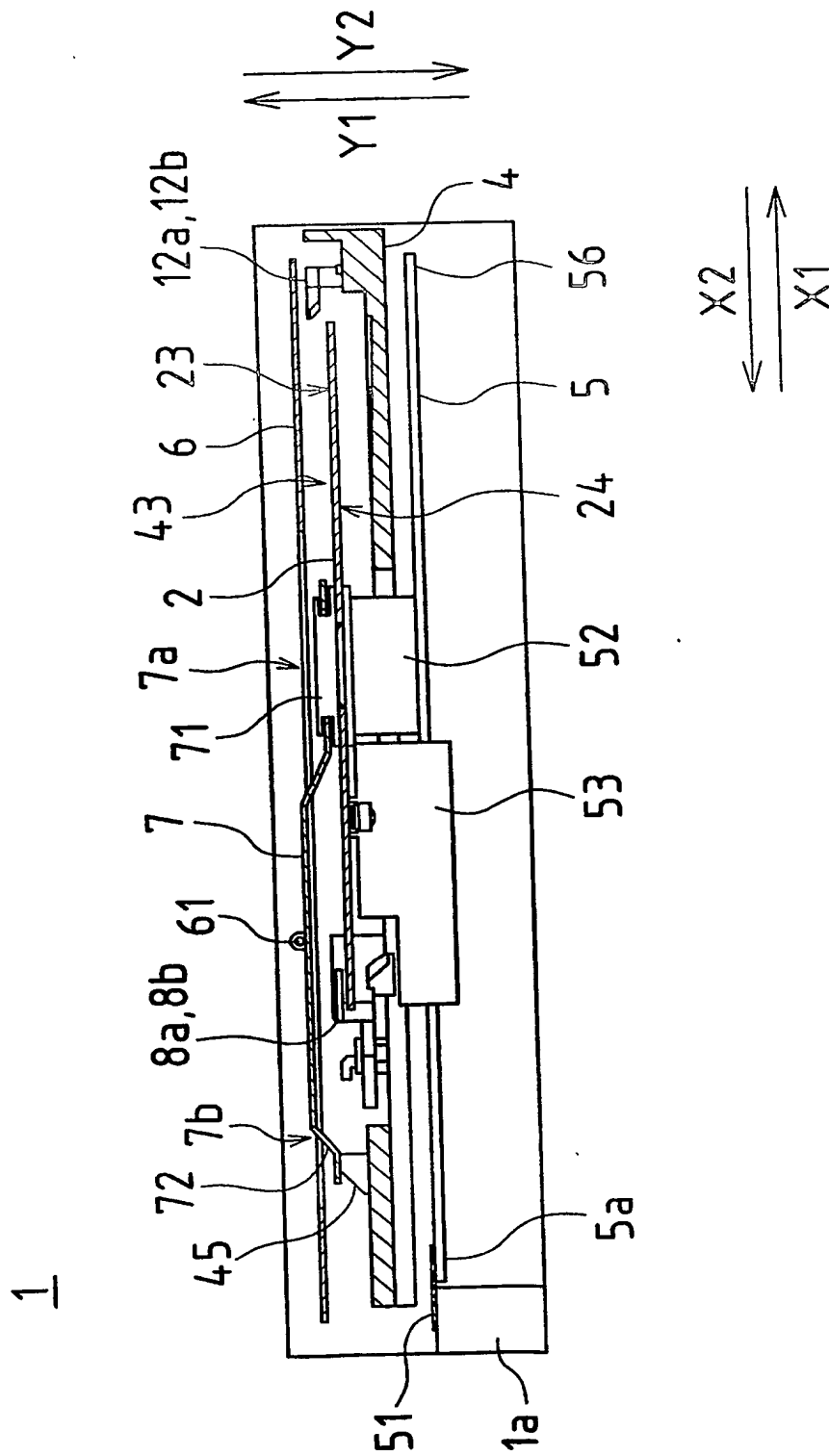
【図 1】



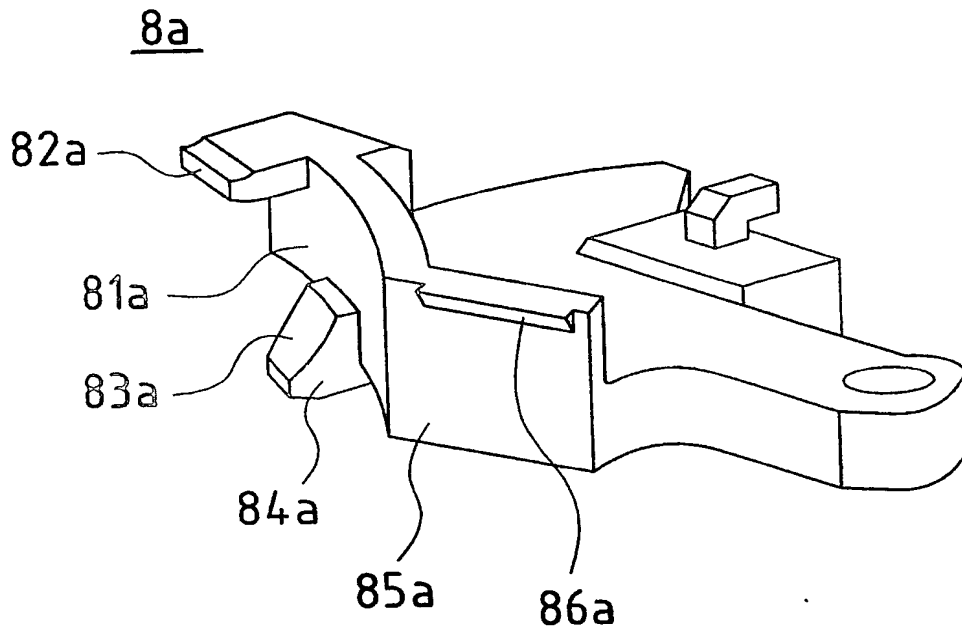
【図2】



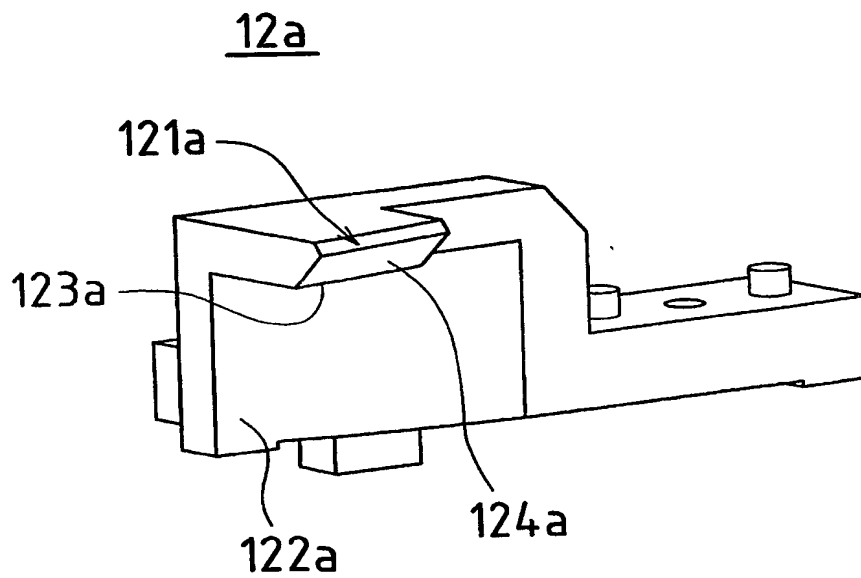
【図 3】



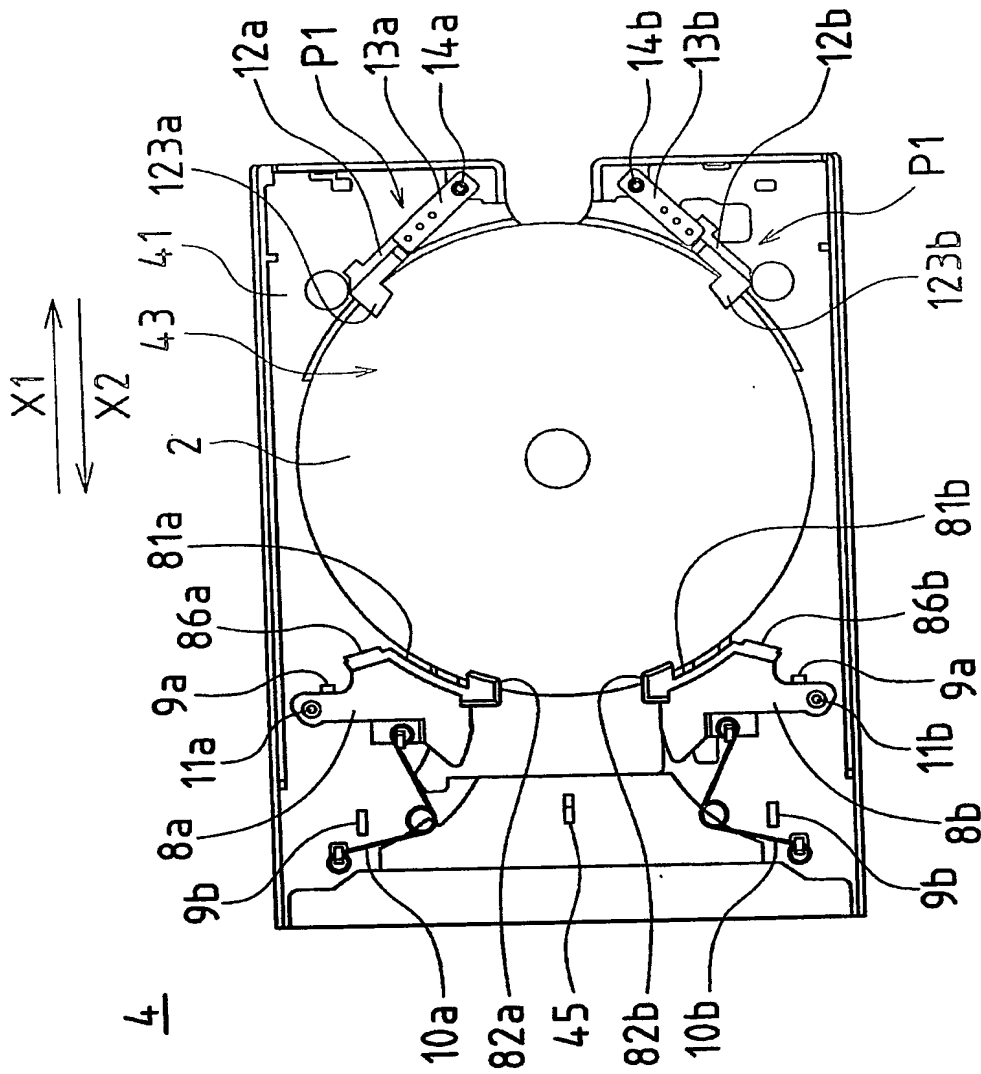
【図 4】



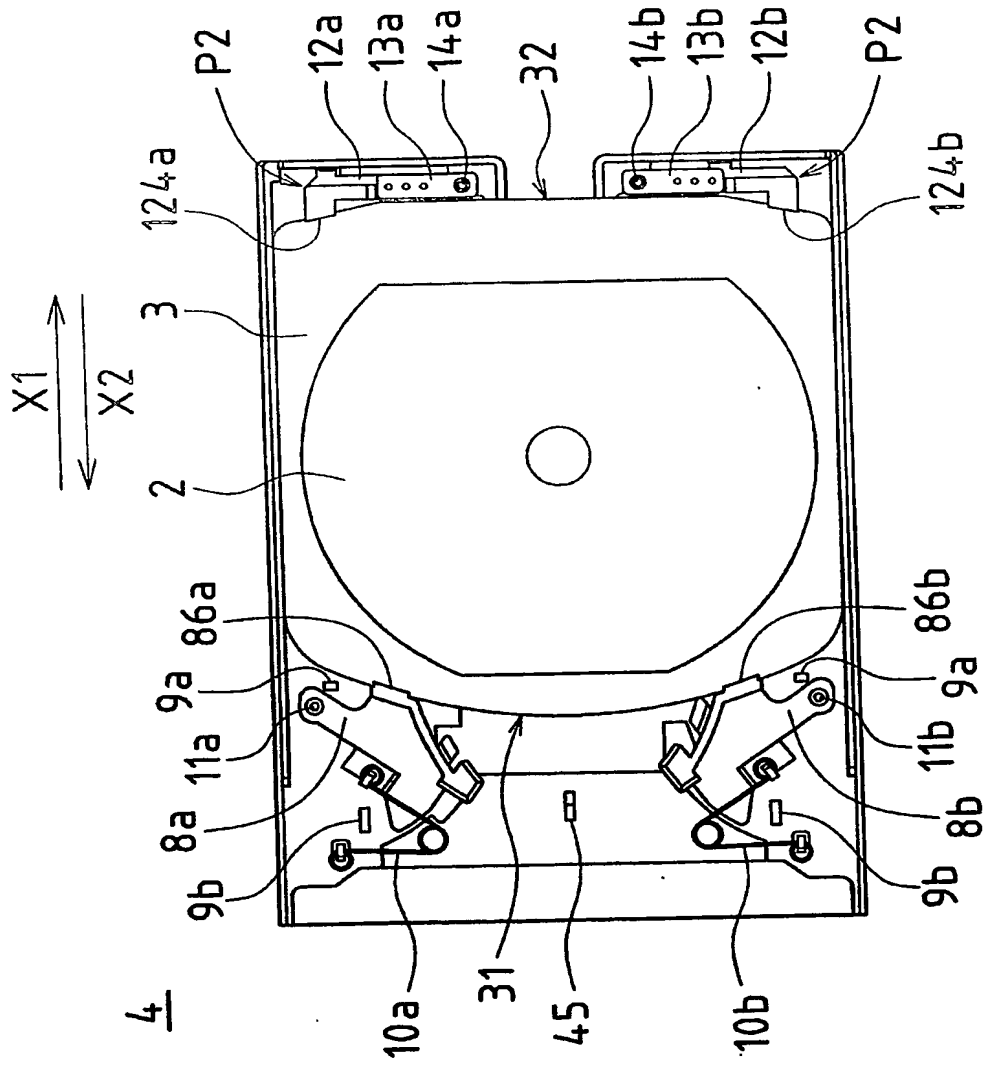
【図 5】



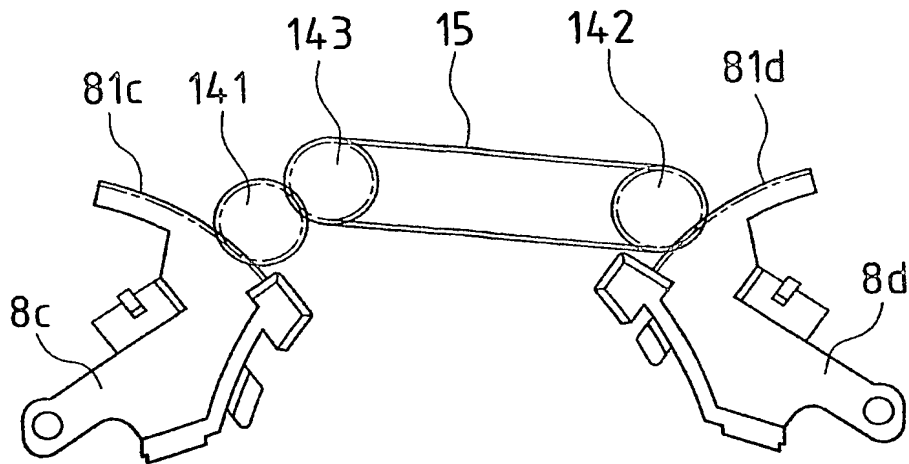
【図6】



【図7】



【図 8】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 水平または垂直などトレイの配置方向を任意に設定するとともに、トレイに載置する外部情報記録媒体がディスク単体またはディスクを収納したカートリッジのどちらであってもよい小型の光ディスク装置を提供する。

【解決手段】 この光ディスク装置 1 には、ディスク 2 またはカートリッジ 3 を載置するトレイ 4 と、このトレイ 4 の下方に配されるシャーシ 5 と、トレイ 4 の上方に配される天板 6 とが設けられている。トレイ 4 には、載置するディスク 2 またはカートリッジ 3 それぞれの形状に対応したディスク単体載置空間 4 3 またはカートリッジ載置空間 4 4 を形成するとともに、それぞれの載置空間 4 3、4 4 でディスク 2 またはカートリッジ 3 を保持する 2 種類の保持機構が設けられている。

【選択図】 図 1

特願 2003-179884

出願人履歴情報

識別番号

[000005049]

1. 変更年月日
[変更理由]
住所
氏名

1990年 8月29日
新規登録
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.